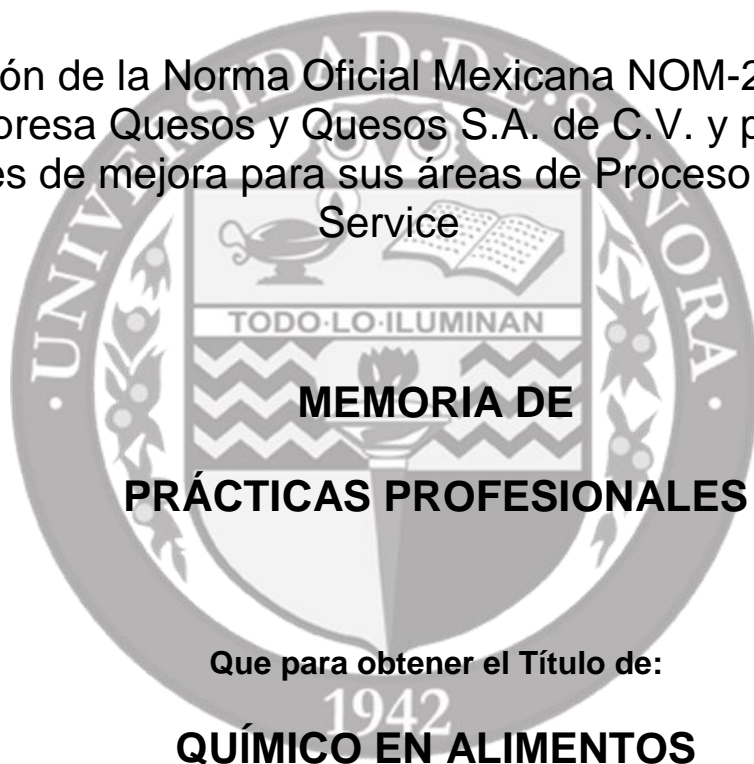


UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA-2009 para la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V. y propuesta de oportunidades de mejora para sus áreas de Proceso Matriz y Food Service



Presenta:
JUAN CARLOS RAMOS ENCINAS

Hermosillo, Sonora

Diciembre de 2018

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



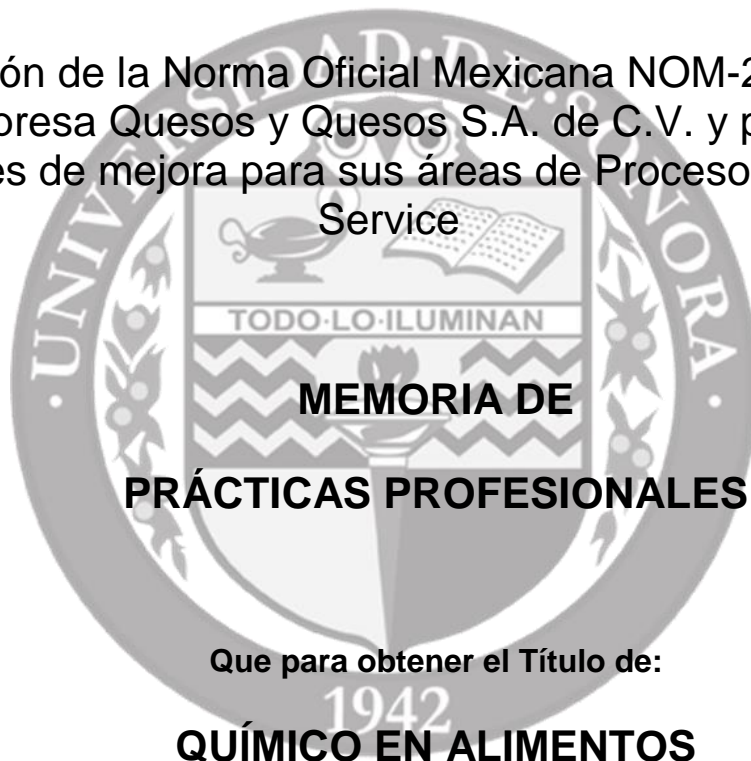
Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA-2009 para la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V. y propuesta de oportunidades de mejora para sus áreas de Proceso Matriz y Food Service



MEMORIA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

Que para obtener el Título de:

1942
QUÍMICO EN ALIMENTOS

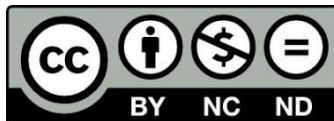
Presenta:

JUAN CARLOS RAMOS ENCINAS

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

CARTA DE APROBACIÓN

Los miembros del jurado calificador del examen profesional de **Juan Carlos Ramos Encinas** hemos revisado detenidamente su trabajo titulado **Aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009 para la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V. y propuesta de oportunidades de mejora para sus áreas de Proceso Matriz y Food Service** y encontramos que cumple con los requisitos para la presentación de su examen profesional. Por tal motivo recomendamos se acepte dicho trabajo como requisito parcial para la obtención de título de **Químico en Alimentos**.

Atentamente

M.C. Socorro Herrera Carbajal

Director de la tesis

M.C. María Guadalupe Cáñez Carrasco

Secretario

Q.B. César Benjamín Otero León

Vocal

M.C. Mavet Madai Herrera Cadena

Suplente

Hermosillo, Sonora

Diciembre de 2018

DERECHOS DE AUTOR

UNIVERSIDAD DE SONORA

PRESENTE.

Por medio de la presente, quien suscribe **Juan Carlos Ramos Encinas** egresado(a) del programa **Químico en Alimentos** con No. de expediente **213210319**, hago constar que soy autor intelectual del trabajo profesional titulado **Aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009 para la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V. y propuesta de oportunidades de mejora para sus áreas de Proceso Matriz y Food Service** y otorgo el derecho, pero no la obligación, a la Universidad de Sonora para su digitalización, difusión, divulgación, distribución, reproducción, así como su publicación en biblioteca digital, para que sea consultada a través de internet con fines académicos y de investigación.

La Universidad de Sonora se compromete a respetar en todo momento mi autoría y otorgarme el crédito correspondiente en todas las actividades mencionadas anteriormente de la obra.

Asimismo manifiesto, que el contenido académico, literario, la edición y en general cualquier parte del trabajo profesional son mi responsabilidad, por lo que deslindo a la Universidad de Sonora por cualquier violación a los derechos de autor y/o propiedad intelectual que cometa el suscrito ante terceros en relación con la obra.

Otorgo la presente cesión no exclusiva de derechos morales y limitados a los actos estipulados en el párrafo primero que me corresponden como autor, con carácter indefinido e irrevocable, como compromiso moral y agradecimiento a la Institución que me brindó la oportunidad de prepararme profesionalmente.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Sonora, que me permitió que concluyera con éxito mis estudios profesionales y por haber brindado sus aulas y personal que pudieron facilitar mi estancia dentro de la universidad

A mis maestros, que gracias a ellos y con su experiencia hicieron que cada día que pasé en la universidad fuera un aprendizaje más y que naciera mi pasión por ser un profesional Químico en Alimentos.

A LA EMPRESA QUESOS Y QUESOS S.A de C.V., por permitirme realizar mis prácticas profesionales, conocer sus instalaciones, especialmente a la Lic. Q.A. Ana Laura Reyna Urbieto coordinadora de control de calidad, que tuvo la paciencia de enseñarme lo que realiza un profesional en el campo laboral y ayudarme con la realización del presente trabajo.

A la Maestra Socorro Herrera Carbajal, quien me apoyó en todo momento para realizar el presente trabajo; gracias por brindarme sus conocimientos, tiempo y experiencia.

DEDICATORIA

A Dios

Por permitirme llegar hasta este punto y brindarme de salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis Padres

Que sin ellos no podría estar en donde me encuentro y por todo el sacrificio que realizaron para poder concluir esta etapa de mi vida y ofrecerme su apoyo incondicional en la etapa más difícil de mi formación académica, sobre todo, brindándome los valores que me hicieron como persona.

A mi Hermana

Que gracias a ella que me dio su apoyo durante mi estancia en la universidad a pesar de pelear mucho con ella supo comprenderme en los momentos más difíciles.

A mis Compañeros

Gracias por permitirme ser parte de su vida y gracias a ustedes conocí nuevas personas que jamás pensé que tendrían un gran impacto en mi vida, a pesar de todos los momentos que vivimos, lo mejor que me pudo haber pasado es conocer a cada uno de ustedes y poder decir que siempre los voy a recordar en mi vida.

Ana Cristina Téllez, Mauricio Moreno Quintana, Marco Moreno Quintana, Estrella Luna López, Juana Luna López, Cecilia Rodríguez, Norma Rodríguez, Víctor Arce, Adrián Ocaño, Saraí Nieblas Villa, Azucena Vásquez, Lidia Osuna, Itzayana Domínguez, Felisardo López, Carlos Adolfo Jashimoto.

Me llevo lo mejor de ustedes y la experiencia que me dio cada uno.

A mi Abuela

Por ofrecerme todo su cariño y apoyo incondicional, a pesar de que te adelantaste en el camino, yo sé que del cielo vas a poder ver mi trabajo esto va por usted.

CONTENIDO

CARTA DE APROBACIÓN	3
AGRADECIMIENTOS	5
DEDICATORIA.....	6
CONTENIDO.....	7
LISTA DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	12
OBJETIVOS.....	14
DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO.....	15
Generalidades	15
Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios	16
Los Inicios de la Empresa Quesos y Quesos S. A. de C. V.	16
Misión	17
Visión.....	17
Valores	17
Política de Calidad.....	18
Objetivos de Calidad.....	19
Sistema de Calidad.....	19
¿Qué es Quesos y Quesos?	20
Seguimiento de los Sistemas de Calidad	22
Cadena de Frío	22
Recepción del producto.....	23
Almacenamiento de Refrigerados y Congelados.....	23
Salida de Productos	23
ÁREA DE PROCESO FOOD SERVICE	24

Instalaciones.....	24
Procedimientos.....	25
Solicitud de Producto	25
Procesamiento de Productos	26
ÁREA DE PROCESO MATRIZ.....	28
Instalaciones.....	28
Procedimientos.....	28
Solicitud de Productos.....	28
Procesamientos de productos	28
Procedimientos de Operaciones Estándar de Sanitización (POES)	30
MARCO TEÓRICO.....	33
MATERIALES Y MÉTODOS	35
Asesoría y Capacitación	35
Buenas prácticas seguras de manufacturas de alimentos (BPM).	35
Calidad en el producto, desviación de calidad e inocuidad.....	35
La Importancia de la higiene y sanitización (Buenas prácticas de manipulación).	35
Manipulación de alimentos (buenas prácticas de higiene).....	35
Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en el Área de Almacén y Cámaras Frías.	36
Reglamento de almacén.	36
Reglamento de proceso.	36
Inspección de Calidad e Inocuidad	36
Inspección de Área de Proceso Matriz & Proceso Food Service.....	38
Verificación de temperatura.....	38
Uso de Equipo de Seguridad.....	38
Inspección de Anteprocso.	38
Inspección de Proceso.	38
Inspección de Cámara Fría.	38

Detección de Hallazgos.....	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
Proceso Matriz.....	39
Grietas en piso.....	39
Acciones Correctivas.....	42
Proceso Food Service	43
Mantenimiento en mesas	43
Acciones Correctivas en el Área de Food Service.....	45
Cambio de lámparas fundidas.....	45
CONCLUSIÓN	46
RECOMENDACIONES	47
REFLEXIONES PERSONALES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXO 1	51
Formato De Registro De Temperatura.....	51
ANEXO 2	52
Formato De Detección De Hallazgos	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de calidad documentado.	20
Figura 2. Logo de la empresa.....	20
Figura 3. Mapa de ubicación geográfica de la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V. ...	21
Figura 4. Centros de distribución ubicados en la ciudad de Hermosillo, Son.	22
Figura 5. Uso correcto del equipo de seguridad en las áreas de proceso.....	24
Figura 6. Técnica del correcto lavado de manos.	24
Figura 7. Tablero de control de temperatura del área de Proceso Food Service.	25
Figura 8: Charolas producidas en el área de Food Service	27
Figura 9: Relación fundamental entre sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos	30
Figura 10: Diagrama de flujo del área de Proceso Matriz.	37
Figura 11: Diagrama de flujo del área de Proceso Food Service.	37
Figura 12: Daño de Grieta en Anteprocso.	39
Figura 13: Reparación de Grieta de Anteprocso.....	40
Figura 14: Gráfica de la Aplicación de Acciones Correctivas en el Área de Proceso Matriz.	41
Figura 15: Bote de Basura Dañado.	41
Figura 16: Bote que Será Colocado en Proceso.....	41
Figura 17: Contacto Eléctrico Dañado	42
Figura 18: Contacto Reparado.	43
Figura 19: Daño Presentado por oxido en la Parte Inferior de la Mesa.....	44
Figura 20: Repintado de la Mesa.....	44
Figura 21: Luces Fundidas del Área de Proceso.	45
Figura 22: Luces Reparadas.	45

RESUMEN

Hoy en día las empresas que producen, manipulan o distribuyen alimentos como es el caso de la empresa QUESOS Y QUESOS S.A. de C.V. suelen tener un estricto control para asegurar la inocuidad de sus alimentos, con el fin de evitar enfermedades transmitidas por alimentos conocidas como ETA'S. Es por ello que el objetivo de este proyecto es la aplicación de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009 dentro de las instalaciones de la empresa, principalmente en las áreas de Proceso Matriz y Food Service. Después de recibir una capacitación sobre los diferentes temas de control de calidad que maneja la empresa, mi trabajo consistió en realizar inspecciones dentro de las instalaciones en las áreas de Proceso Matriz y Food Service, verificando el cumplimiento de los puntos establecidos por la Norma Oficial Mexicana y aplicando acciones correctivas a las desviaciones de calidad identificadas, las cuales se reportaron al Departamento de Control de Calidad que se encargó de aplicar las fechas de compromiso y de esta manera se lograron disminuir los hallazgos que representaban mayor impacto. El trabajo realizado durante las prácticas profesionales fue suficiente para aplicar algunas acciones correctivas, las cuales resultaron en mejoras dentro de la empresa y lo más importante es que aprendí experiencia sobre el manejo y control de personal, por lo que las prácticas concluyeron con la satisfacción de que el trabajo en la empresa contribuyó en mi formación profesional.

INTRODUCCIÓN

Actualmente para las empresas de alimentos es un gran reto producir alimentos inocuos, según Tenorio (2015) del periódico EL UNIVERSAL el crecimiento poblacional en México es de 1.4%, esto es equivalente a aproximadamente 119.5 millones de personas (INEGI, 2015), esto ha provocado que se aumente la demanda de alimentos, haciendo que se preste mayor atención a las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), ya que estas empresas deben cumplir obligatoriamente para tener y lograr una inocuidad en el alimento. Uno de los principales objetivos de la producción de alimentos debe ser el control de su contaminación por microorganismos causantes de toxiinfecciones alimentarias y fisiológicamente equipados para alterar los alimentos en condiciones normales de almacenamiento y distribución (Board, 1988).

La NOM-251-SSA1-2009 actualizada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de octubre del 2008, establece los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y sus materias primas a fin de evitar su contaminación a lo largo del proceso. Esta norma establece que todo establecimiento manipulador de alimentos, deberá cumplir con los requerimientos básicos de higiene para reducir las enfermedades transmitidas por los alimentos, siendo *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Salmonella enteritidis* las principales bacterias que provocan toxiinfecciones alimentarias como diarrea, fiebre, vómitos, ente otros (FDA, 2014). De no cumplir el establecimiento podrá recibir una sanción económica o el cierre total de la empresa, así como la afectación de su imagen.

La NOM-251-SSA1-2009 no solo se basa en lograr la inocuidad de los alimentos, también en contar con un área especializada para lograr las buenas prácticas de higiene en la manipulación de los alimentos, en la cual las buenas prácticas de higiene se utilizan como control integral para la calidad y la contaminación que se basan en especificaciones cuya eficacia debe comprobarse regularmente (Board, 1988).

La empresa debe proporcionar el equipo de protección personal necesario a cada empleado para que este pueda realizar su trabajo de una manera higiénica y segura y será, responsabilidad del personal supervisor, que se cumplan estas especificaciones que marca la normativa mexicana.

A nivel mundial, se debe asegurar que los alimentos sean inocuos, es decir, que no propicien las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA'S), para ello debe cumplir con ciertas prácticas que eliminen la contaminación accidental; por lo cual es fundamental aplicar diversas rutinas de control en las etapas de proceso como el lavado, desinfección, almacenamiento, refrigeración, congelación, descongelación, higiene del personal, temperaturas, cloro residual del agua y el manejo de plagas y de basura (Badui, 2012).

Las ETA'S se producen por la ingestión de alimentos y/o bebidas contaminados con microorganismos patógenos que afectan la salud del consumidor en forma individual o colectiva. Sus síntomas más comunes son diarreas y vómitos. Hasta la fecha se han descrito más de 250 ETA'S. La mayoría son infecciones ocasionadas por distintas bacterias, virus y parásitos. Entre las bacterias comúnmente reconocidas como causantes de ETA'S se encuentran especies de los géneros *Campylobacter* y *Salmonella*, así como la cepa O157:H7 de la enterobacteria *Escherichia coli* (Flores & Herrera, 2005). Para evitar las ETA'S es indispensable observar, conocer y aplicar las buenas prácticas de higiene en el manejo de los alimentos que ofrece la NOM-251-SSA1-2009, como el lavado de manos, el uso de agua potable entre otras, para evitar la contaminación (Badui, 2012).

Una de las ventajas que ofrece el cumplir con la NOM-251-SSA1-2009, es que la empresa podrá reducir las pérdidas de alimentos por toxiinfecciones provocadas por los microorganismos logrando disminuir una parte de la merma, así mismo evitando multas por parte de la autoridad sanitaria y lo más importante, es seguir ofreciendo al consumidor un alimento seguro y que no represente riesgo alguno.

OBJETIVOS

Objetivo General

Aplicar la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009 para detectar hallazgos mediante inspecciones en las áreas de los Procesos Matriz y Food Service que no cumplan con las especificaciones de la norma, además de aplicar las oportunidades de mejora en esas áreas de la empresa Quesos y Quesos S.A de C.V.

Objetivos Específicos

- Realizar una propuesta de mejora, de acuerdo con los requerimientos establecidos por la NOM-251-SSA1-2009, en las áreas de Proceso Matriz y Food Service.
- Establecer las posibles acciones correctivas derivadas de las oportunidades de mejora encontradas en las áreas de Proceso Matriz y Food Service.
- Evaluar las mejoras realizadas en las áreas de Proceso Matriz y Food Service mediante un seguimiento de inspección.

DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

Generalidades

En un amplio mundo de empresas de productos de consumo masivo, existe una enorme variedad que puede ir desde la fabricación y distribución del producto más sencillo y pequeño como un alfiler, hasta la elaboración y distribución del más avanzado y complicado como son los alimentos.

Hablar de empresas de producto de consumo masivo, es un amplio universo en el cual se encuentran las que son productoras y distribuidoras de sus propios productos, así como también empresas que se dedican exclusivamente a distribuir lo que otros producen. Dentro de esta clasificación también se incluyen empresas de todo tipo de tamaño, las cuales tratan de satisfacer las diferentes necesidades de la población a nivel mundial sin importar el nivel social de los consumidores, debido a que utilizan métodos de distribución que implican una logística bien planificada y específica de acuerdo con la especialidad y aplicación de sus productos.

Dentro del universo de las empresas de productos de consumo masivo, existen tanto las fabricantes como las distribuidoras, así como empresas que realizan ambas actividades; sin embargo, una empresa que se dedica exclusivamente a la distribución de productos tiene la posibilidad de tener un stock de productos más variados, amplios y de diferentes géneros, comparada con una empresa que se dedica a las actividades de fabricar y distribuir, debido a que se limitan a distribuir sus propias marcas que por lo general son de un solo género o rubro y no les interesa otro tipo de línea (Generalidades sobre las empresas distribuidoras de productos de consumo masivo de El Salvador, s.f).

Por lo anterior, las empresas distribuidoras y comercializadoras como Quesos y Quesos S. A. de C.V se caracterizan por realizar convenios con compañías productoras, debido a que se encarga de colocar los productos en los puntos de venta y ofrecer un área de atención al cliente de forma personalizada.

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios

La NOM-251-SSA1-2009 es de carácter obligatorio para aquellas empresas que se dedican al giro de procesar, distribuir o empaclar alimentos y no solamente dentro de la empresa, sino que debe aplicarse antes, como en la recepción de la materia prima y la salida del producto siendo una etapa final aplicable dentro de la empresa, de acuerdo a los principios de la Norma Oficial Mexicana.

La NOM-251-SSA1-2009 establece un conjunto de procedimientos que deben cumplir las personas que se dedican al procesamiento de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, destinados a los consumidores en territorio nacional dentro de las que se encuentran las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la implementación de un sistema Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). El organismo que regula este cumplimiento es la Secretaría de Salud a través de Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris). La NOM-251-SSA1-2009 se encuentra armonizada en la medida de lo posible con el Código Internacional Recomendado de Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1- 1969, Rev 4 2003, (Estrada, s.f.), y a pesar de ser de carácter obligatorio, aún hay mucho trabajo que hacer para su cumplimiento y obediencia de manera eficiente (Ramírez y col., 2016).

Los Inicios de la Empresa Quesos y Quesos S. A. de C. V.

La empresa QUESOS Y QUESOS S. A. DE C. V. nace en la ciudad de Hermosillo, Sonora en 1976, al detectar en la comunidad la necesidad del consumo de quesos de reconocida e indiscutible calidad. Iniciando en un plan familiar y cubriendo principalmente el mercado doméstico y realizando la venta casa por casa, después se procedió a comercializar los famosos quesos menonitas producidos por el vecino estado de Chihuahua. Al poco tiempo después, se ingresa al mercado institucional identificando al instante la oportunidad de también surtir carnes frías, procurándoles la adecuada presentación según su uso y destino, facilitándole con ello al cliente el manejo y control en ambas líneas de productos. A través de la virtual simbiosis “proveedor, cliente, colaborador” fincaron parte del éxito de la empresa, contando con la participación de algunos de ellos desde la fundación de la empresa.

Por lo que la empresa Quesos y Quesos es una familia empresarial que a través del “diario vivir” en el Estado, ha diseñado una sinergia entre la producción de alimentos de calidad y el consumidor final. Así, ha llegado a ser la empresa comercializadora en su mayoría de lácteos y

embutidos más importante del estado de Sonora. Desde 1976 cubre gran parte del estado de Sonora, atendiendo a: autoservicios, minisúper, tiendas de abarrotes, mercado de conveniencia, comedores industriales, hoteles, restaurantes, taquerías, guarderías, etc. Procurando estar siempre a la vanguardia en el delicado manejo de alimentos, estando sujetos a las estrictas normas sanitarias de las autoridades de salud, así como las normas específicas de sus principales clientes.

Actualmente, la empresa es un grupo de gente orgullosos de comercializar desde hace más de 30 años lácteos y embutidos de reconocidas marcas a precios competitivos. Una garantía para los proveedores, clientes y colaboradores con honestidad, responsabilidad, profesionalismo y calidad humana; valores que rigen su labor cotidiana.

Misión

Cubrir las expectativas de sus clientes en lo referente a lácteos y embutidos garantizando siempre:

- Marcas de prestigio
- Servicio de calidad
- Precio competitivo

Con alto sentido humano, la rentabilidad y el profesionalismo en los sistemas de trabajo.

Visión

Ser empresa líder comercializadora de alimentos; especializada en lácteos y embutidos, en el Estado de Sonora.

Valores

Honestidad

Ser congruentes entre lo que se ofrece y lo que se entrega, tanto de productos como de servicios. Fomentar un ambiente de respeto entre nosotros, siendo auténticos entre el decir y el hacer, teniendo presente la personalidad y jerarquía de cada uno.

Responsabilidad

Cumplir con las disposiciones legales derivadas de la actividad comercial, así como responder con fidelidad a quienes tengan trato con la empresa.

Profesional

Desempeñar funciones con calidad, aprovechando cualquier oportunidad de mejora, trabajando en equipo e innovando procesos. Procurar que la empresa siga ganando en competitividad, con estabilidad y fortaleza para permanecer en el futuro, libre de compromisos que pusiesen en peligro su continuidad.

Calidad

Cubrir con las expectativas de los clientes, mostrando amplia disposición hacia los requerimientos extras, respaldados por productos de prestigio y personal capacitado, haciendo honor al lema: *¡Donde un kilo es un kilo... y más que eso!*

Limpieza

Sostener un ambiente pulcro tanto en lo material como en lo personal, ya que en conjunto es la imagen de la empresa.

Humana

Enaltecer los principios y valores de su personal, generando un ambiente de calidez, procurando la integración familiar que eleve su calidad de vida.

Política de Calidad

Lograr los objetivos primordiales de satisfacer a sus clientes en la comercializadora y distribución de alimentos, preservándoles su calidad a través del minucioso manejo y cuidado de la cadena de frío. Los proveedores son escrupulosos, seleccionados, exigiéndoles permanencia, calidad y servicio, avalando procesos mediante el sistema HACCP.

Objetivos de Calidad

- ❖ Evaluar el nivel de satisfacción de sus clientes.
- ❖ Contar con un sistema de selección, contratación y evaluación de proveedores que permita garantizar sus servicios.
- ❖ Promover un ambiente laboral que permita maximizar el talento del personal y el trabajo en equipo.
- ❖ Tener personal capacitado en su especialidad y comprometido con el cambio.
- ❖ Generar datos confiables.
- ❖ Fomentar la mejora continua de su sistema de calidad.
- ❖ Contar con un sistema que permita una recaudación adecuada de recursos y registros.

Sistema de Calidad

El sistema de calidad de la empresa Quesos y Quesos S. A. de C.V. se encuentra documentado, y se encuentra estructurado en tres niveles (Figura 1), los cuales son: manual de calidad, procedimientos operativos e instrucciones de trabajo.

Manual de Calidad

Describe los compromisos, metas y políticas en relación con la calidad, conforme a la normatividad vigente.

Procedimientos

Abordan las disciplinas de proceso que se requieren durante las actividades en el área de almacén, con la finalidad de satisfacer los compromisos y objetivos planteados en el manual de calidad.

Instrucciones de Trabajo

Se utilizan para llevar a cabo el desarrollo satisfactorio y consistente del trabajo, incluyendo las tareas como recepción, almacenamiento, distribución y entrega de productos.



Figura 1. Estructura de calidad documentado.

¿Qué es Quesos y Quesos?

Quesos y Quesos es una empresa encargada en la comercialización de lácteos y embutidos de reconocidas marcas a precios competitivos, contando con una moderna infraestructura y cuidando siempre la cadena de frío de las marcas de prestigios nacionales que distribuyen, como sus propias marcas que se distinguen con el logo propio de la empresa como se muestra en la Figura 2, y para garantizar que sus proveedores, clientes y colaboradores tengan un producto de la más alta calidad.



Figura 2. Logo de la empresa.

La empresa matriz se encuentra ubicada en la ciudad de Hermosillo (Figura 3), capital del Estado de Sonora, localizada en el noroeste del país, contando con una ubicación estratégica cerca de los principales clientes con la cual se logra reducir gradualmente los tiempos de entrega.



Figura 3. Mapa de ubicación geográfica de la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V.

Quesos y Quesos cuenta con centros de distribución, en las ciudades de Hermosillo (Figura 4), Nogales y Obregón, y con expendios disponibles hacia el público general, ambos ubicados en el municipio de Hermosillo, para asegurar el abasto de producto de calidad a todos sus clientes.



Figura 4. Centros de distribución ubicados en la ciudad de Hermosillo, Son.

Fuente: (Google, s.f.)

Seguimiento de los Sistemas de Calidad

Cadena de Frío

Es el proceso de garantizar el mantenimiento de la temperatura de los productos perecederos a lo largo de fases sucesivas, de acuerdo con las características de cada producto. Dentro de la cadena de abastecimiento desde la materia prima, almacenamiento, transporte y comercialización hasta el consumidor final (Navarro, 2013).

Una de las ventajas que ofrece la conservación en frío es mantener el sabor natural, el olor y el aspecto relacionado con el producto original. Ciertamente que su almacenamiento es limitado cuando se retira de la cámara frigorífica, por lo tanto, el mantenimiento de las condiciones de

almacenaje óptimas para cada alimento (temperatura, circulación de aire, etc.) durante todo el tiempo que dura el almacenaje presupone la organización de la llamada cadena de frío (Plank, 1984).

Para la empresa Quesos y Quesos S. A. de C.V. es muy importante mantener su cadena de frío, debido a que cuenta con puntos de control crítico para la temperatura en la recepción y salida de sus productos, logrando asegurar un producto de seguridad manteniendo las expectativas y satisfacción de todos sus clientes. Por esto cuenta con un manual de calidad que describe los procedimientos para el buen manejo de sus productos en la llegada, almacenamiento y envíos de sus productos.

Recepción del producto

El producto destinado a refrigeración debe llegar a recepción a una temperatura entre 2.7 a 4.4°C, mientras que el producto congelado deberá recibirse a una temperatura de -18°C, ambos productos deben llegar con el empaque íntegro y se debe analizar la ficha técnica del producto que se está recibiendo para conocer la fecha de caducidad.

Almacenamiento de Refrigerados y Congelados

Para asegurar que todo producto refrigerado se mantenga a la temperatura adecuada durante su almacenamiento, los cuartos fríos deben monitorearse cada cuatro horas. El responsable del monitoreo, debe registrar la temperatura, hora de la lectura y firma en la bitácora correspondiente (Anexo 1).

Salida de Productos

En este punto se trata de mantener la temperatura que garantiza que el producto que sale no entre en la temperatura de riesgo (7°C) y por último, verificar que todo contenedor se inspeccione (fechas de caducidad, condiciones de empaque, libres de polvo, etc.), y cuente con la documentación correcta.

ÁREA DE PROCESO FOOD SERVICE

Instalaciones

El área de Proceso Food Service cuenta con instalaciones y equipos modernos que se utilizan dentro del área, todo esto para mantener la calidad que proporciona a sus clientes en cada producto que procesan. Se cuenta con una cámara ante proceso la cual se utiliza como un punto de control para la higiene del personal, también se encuentra el equipo de seguridad que el personal de proceso debe utilizar de forma obligatoria como el cubre calzado, cofia y cubre bocas (Figura 5), posteriormente, el personal operativo debe lavarse las manos siguiendo los 11 pasos como se muestra en la Figura 6. El área cuenta con el reglamento y las políticas de calidad que se deben de seguir.



Figura 5. Uso correcto del equipo de seguridad en las áreas de proceso.



Figura 6. Técnica del correcto lavado de manos.

Las paredes son de tipo panel de grado alimenticio funcionando como un aislante para mantener la temperatura adecuada sin forzar los equipos; y para controlar las temperaturas se utiliza un tablero de control marca Bohn, Modelo 5M156AEH4 (Figura 7), llevándose un control de la temperatura mediante un formato que debe indicar la temperatura en grados Celsius (°C) como se muestra en Anexo 1 y la hora en que se toma la lectura y la firma de la persona que tomó la lectura.



Figura 7. Tablero de control de temperatura del área de Proceso Food Service.

Procedimientos

Solicitud de Producto

La solicitud de producto llega en un formato electrónico el cual es entregado por el equipo de ventas y revisado por el supervisor de proceso donde realiza el orden de salida y programarlo en las pantallas de la marca ViewSonic y E10, en donde el equipo indica el producto que se necesita, la cantidad, fecha y hora a la que se necesita. Así mismo, el personal de proceso cuenta con mezclas autorizadas que deben salir a diario con el fin de evitar acumulación.

Procesamiento de Productos

Cortes de jamón. Los cortes de jamón se llevan a cabo utilizando el equipo Hobart modelo 2712, en donde se realizan los diferentes cortes sea por tamaño o peso, dependiendo de la solicitud del cliente.

Rebanado de queso. Para el rebanado se utiliza el equipo Hobart, modelo 2712, los pedidos se realizan por kilogramo (kg), en el caso de que el cliente solicite cortes más pequeños estos se llevan a cabo a mano. Entre los quesos más solicitados por los clientes se encuentra el queso chihuahua y manchego.

Rayado de queso. Utilizando un molino Hobart, modelo FP-400 donde el gramaje de referencia utilizado es el kg, los tipos de queso más solicitados por los clientes se encuentran el queso chihuahua, manchego, cottage, amarillo y mezclas.

Rebanado de tocino. El corte se realiza utilizando un equipo Hobart, modelo 2712 procesando dos tipos de rebanado de tocino siendo el especial donde la rebanada es más larga, delgada y entera, utilizada para envolver salchichas y camarones, mientras que la denominada normal es más corta y más ancha, utilizada para el uso general.

Charolas de bocadillo. Las charolas de bocadillos se elaboran con un día de anticipación en donde los ingredientes se colocan dependiendo de la charola solicitada por el cliente, como las opciones que se muestran en la Figura 8.


Nº	Charola	
1	Croissant	
2	Hawaiana	
3	Tradicional carnes frías y quesos	
4	Tradicional de pechuga de pavo	
5	Rollitos y sandwichitos	

Figura 8: Charolas producidas en el área de Food Service

ÁREA DE PROCESO MATRIZ

Instalaciones

El Proceso Matriz son de las instalaciones más antiguas con que cuenta la empresa, sin embargo, ha mantenido la calidad en sus productos gracias a las mejoras que se han hecho en el área a través de los años como es la adquisición de equipo moderno, así como las modificaciones al interior del área en el cual destacan las reparaciones para disponer de las mejores instalaciones y ofrecer un producto de excelencia.

Cuenta con un anteproceto utilizado como un punto de control de higiene debido a que se encuentra el equipo de seguridad, donde el personal operario debe colocárselo correctamente (Figura 5), también en el área se encuentra el supervisor, el cual revisa que el personal se coloque los equipos correctamente y asegurar que se sigan los 11 pasos del lavado correcto de las manos (Figura 6). Se lleva un control de la temperatura con un termómetro marca AVA-VAEDT1 y el llenado de un formato (anexo 1) que debe indicar temperatura en grados Celsius (°C), hora que se toma la lectura y la firma de quien tomó la temperatura.

Procedimientos

Solicitud de Productos

Dentro del área se cuenta con un supervisor quien se encarga de recibir los pedidos y cuáles deberán salir en tiempo y forma. Una vez que el supervisor recibe el producto da aviso al personal operario por medio de pantallas de la marca **ViewSonic**, indicando cantidad, fecha de salida y el tipo de producto.

Procesamientos de productos

Rebanado de Jamón. Dentro del rebanado se encuentra producto estandarizado por día, el cual indica que este debe procesarse diariamente. Los jamones de mayor uso es el denominado Lunch y Burger; sin embargo, se llega a producir la pechuga Zwan, Espaldilla y Mortadela. El tamaño de corte dependerá de la exigencia del cliente para ellos se utiliza una rebanadora automática marca: Bizerba, modelo: D-72336. Como proceso final se empacan normalmente en 1 kg, pero esto dependerá del cliente ya que puede ser hasta 0.5 kg.

Rebanado de Queso. Para realizar el rebanado se utiliza una rebanadora automatizada de la marca: Bizerba, Modelo: D-72336 Balingen, en este equipo se genera una rebanada delgada con un peso entre 25-30 g. Para este producto el empaque se encuentra estandarizado de 1 kg que suelen ser aproximadamente 50 rebanadas. El queso de la marca “Los Ojos” es el más solicitado por los clientes, aunque cuentan con otros tipos de queso como es el Mozzarella del Rosario, Manchego, Govimet, estos últimos se procesan en el momento en que se solicitan por el cliente.

Rebanado de Tocino. El tocino es de la marca Nayar, se procesan dos rebanando de tocino el cual se denomina tocino *normal* de 25 g y el *especial* de 15 g, utilizando una rebanadora de la marca: Hobart, Modelo 2812, y por último es nuevamente empacado generalmente a granel de un kg.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)

Las áreas de Proceso Matriz y Food Service cuentan con el Procedimiento de Operaciones Estándar de Sanitización (POES) el cual consiste en una manera segura y eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento a través del POES que, junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos, según la pirámide de la calidad que se muestra en la Figura 9 (DEL MES, 2008).

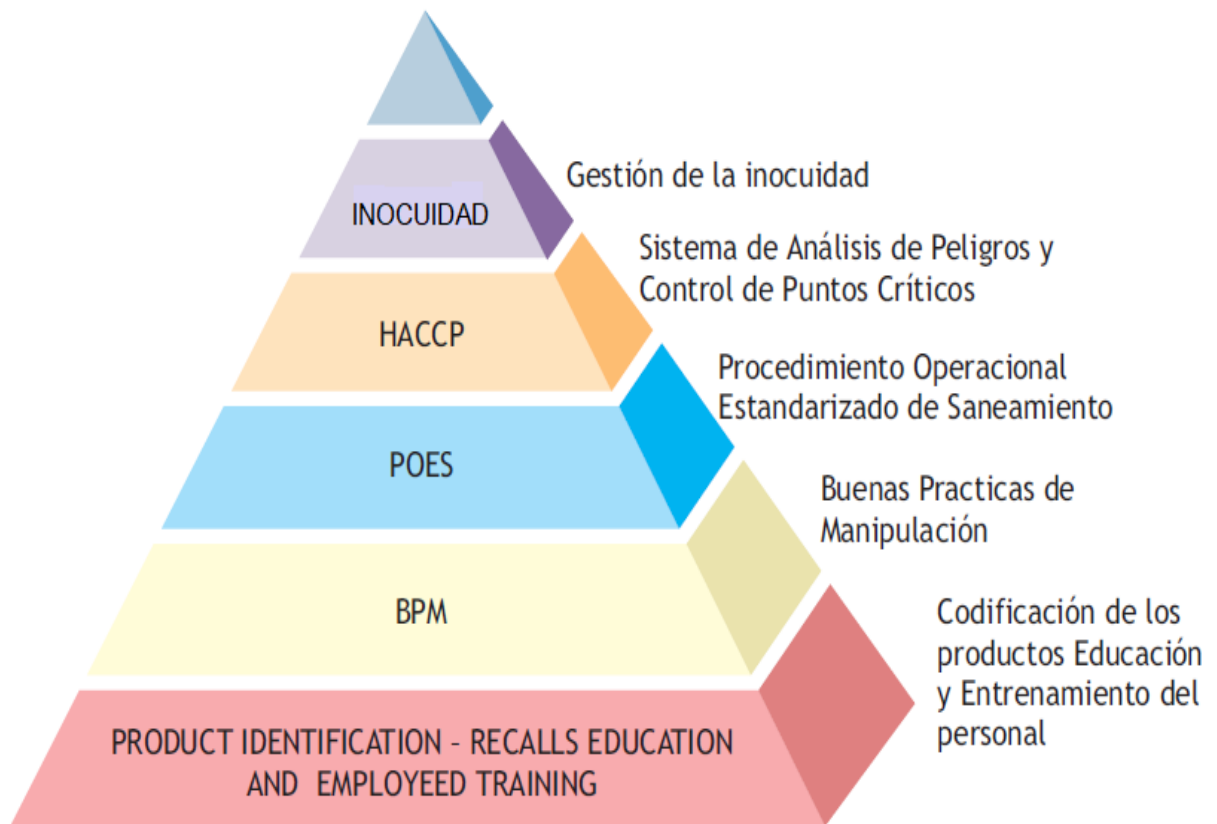


Figura 9: Relación fundamental entre sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos

Fuente: (Campo,2017)

Para la empresa Quesos y Quesos uno de sus principales objetivos, es contar con un programa de limpieza y sanitización que asegure y garantice que el producto sea inocuo, con la

finalidad de proporcionar al consumidor productos con una garantía de calidad sanitaria que le permita al producto una mayor vida de anaquel, conservando sus cualidades y características.

La aplicación del POES se divide en:

- a) Pre-operaciones: se realizan antes de iniciar actividades.
- b) Operaciones: se realizan durante las operaciones.
- c) Post-operaciones: se llevan a cabo después de las operaciones.

Sin embargo, los POES no se limitan solamente a las áreas de proceso, sino que se aplican a las áreas de almacén, pero se requiere de mayor atención en las áreas de proceso debido a que el alimento está en contacto directo con los utensilios.

❖ Mesas

Las mesas corresponden a un punto de control crítico muy importante, cuentan con una limpieza, higiene y sanitización cada vez que se termina de elaborar un producto, el cual el inspector de calidad debe verificar de forma visual que se haya realizado el lavado adecuado y efectivamente, mediante el llenado correcto del reporte de inspección. De lo contrario deberá realizarse de nuevo el procedimiento de limpieza y sanitización hasta que se encuentre dentro de los parámetros permisibles.

❖ Cuchillos

Los cuchillos son otro de los puntos críticos de control, debido a que de no llevarse un control en la limpieza y sanitización en los mismos, se puede provocar una contaminación cruzada, es por eso que se encuentran identificados mediante un código de colores en el área, para eso la limpieza se realiza después de cada uso, en donde consiste un antes, durante y después de la jornada laboral.

❖ Rebanadoras

Los equipos mecanizados y eléctricos tienen la mayor atención en la limpieza y sanitización porque se debe seguir una serie de pasos para lograr el 100% de limpieza, los pasos consisten en desconectar el equipo de la corriente y la aplicación de un desengrasante de grado alimenticio por todo el equipo que entre en contacto directo con el alimento como son las cuchillas, es por eso que deben inspeccionarse visual y detenidamente, con el fin de observar que no hay residuos de alimentos.

❖ Molinos

Es otro de los equipos mecanizados y eléctricos, para realizar la limpieza en el equipo debe desconectarse del suministro eléctrico, pero también se deben desensamblar las partes del molino como son las navajas el cual se lava individualmente para evitar un riesgo hacia el operario. La limpieza y sanitización se realiza a diario y de quedar algún residuo se deberá iniciar nuevamente la limpieza.

❖ Pantallas, contenedores de basura, techos, básculas y equipo de alto vacío.

Estos equipos no son de contacto directo con los alimentos, sin embargo, son importantes de considerar debido a que en ellos se acumula polvo, grasa, residuo de alimentos, etc. Estos deben inspeccionarse diariamente y realizar la limpieza y sanitización correctamente para evitar una acumulación de lo mencionado anteriormente. El inspector de calidad supervisa adecuadamente todos los equipos dentro del área y del personal, llenando un formato en el que indique que se están cumpliendo con los tiempos de limpieza y que estos se encuentren dentro de los márgenes permisibles mediante el llenado de una bitácora, en caso de no cumplir con un parámetro debe aplicar una acción correctiva, las cuales se encuentran dentro de los manuales del POES de la empresa Quesos y Quesos S. A. de C.V.

MARCO TEÓRICO

Al realizar este proyecto dentro de la empresa Quesos y Quesos S.A de C.V. ocupé de mis conocimientos adquiridos durante el estudio de la Licenciatura de Químico en Alimentos, aplicando las técnicas aprendidas en teoría y cursos impartidos por la Universidad de Sonora, fue un reto personal debido a que tuve que aplicar esos conocimientos dentro de la industria y quería destacar lo mejor de mí para realizar un buen trabajo como practicante.

Uno de los objetivos, es mantener los más altos estándares de calidad dentro de la empresa; para que esto sea posible se lleva a cabo una serie de inspecciones dentro de las instalaciones en las cuales el supervisor debe considerar la normatividad para aplicar el criterio de evaluación.

Una de las materias que mayor impacto tuvieron durante mis prácticas profesionales, fue la materia de Control de Calidad en Alimentos, en ella aprendí los principios básicos del Análisis de Peligro y Puntos de Control Critico (*HACCP* por sus siglas en ingles), y la importancia de cómo desarrollarlo y aplicarlo justamente dentro de una empresa de alimentos.

Por otro lado, la materia de introducción a los sistemas de calidad aplicados a comedores industriales, siendo una materia optativa dentro del plan de estudios 2042, de ella aprendí a destacar las normatividades obligatorias que deben aplicarse dentro de la empresa, y como mantener el control higiénico donde se procesan alimentos siguiendo las Buenas Prácticas de Manufactura y Buenas Prácticas de Higiene (BPM & BPH respectivamente).

Ocupé información básica de la materia de microbiología, así como las que cursé posteriormente, para conocer con exactitud cómo, se pueden desarrollar en las condiciones en que se maneja dentro de las áreas de proceso, y las consecuencias que pueden dejar, es por ello que me fueron de gran ayuda para poder desempeñar mis prácticas y mi proyecto dentro de las áreas de proceso.

Los conocimientos adquiridos en la materia de Análisis de Alimentos, fueron fundamentales para aplicarlos dentro de la empresa, debido que al momento de la recepción de producto se tiene que realizar un muestro, según lo aprendido en la clase existen diferentes tipos de muestreos por lo cual es importante distinguir cada uno para aplicar el mejor en el producto que se recibe.

El laboratorio de integración básico a pesar de haber realizado mis prácticas profesionales en una empresa que no cuenta con laboratorio propio, la materia de integración me enseñó a trabajar en equipo y entender los problemas, analizarlos y resolverlos. Finalmente, complementado esta enseñanza en el laboratorio de técnicas aplicadas en alimentos, aprendí la importancia de contar con un buen equipo de trabajo y la entrega de resultados.

Previo a estas dos materias, cursé la asignatura de Seguridad y Cuidado del Medio Ambiente, en del cual recibí las nociones sobre la importancia de la seguridad laboral como son el uso de equipo se seguridad y como evitar los accidentes dentro de las instalaciones en el trabajo.

Y por último, la materia de Tecnología de Alimentos, esta asignatura fue una base para desarrollar mis prácticas, pues en ella aprendí cómo se deben conservar correctamente los alimentos y las temperaturas adecuadas que se manejan en los productos lácteos, producto principal que distribuye la empresa.

Estas asignaturas son las que tuvieron mayor impacto durante la realización de mis prácticas profesionales que, gracias a ellas y a mis maestros, adquirí habilidades y conocimientos nuevos, y el haber llegado a un ambiente, el cual era completamente nuevo y diferente para mí, me hace recordar estas materias y poner a prueba todo lo que había aprendido durante la carrera y ponerlo en práctica en el mundo laboral y poder realizar el trabajo de la mejor manera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Asesoría y Capacitación

Se recibió una capacitación por parte de la empresa Quesos y Quesos S. A. de C.V., sobre las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos impartidos por la Q.A. Ana Laura Reyna Urbietta, la cual fue una pequeña introducción a los sistemas de inocuidad con las que cuenta la empresa. La Q.A Reyna Urbietta impartió las asesorías prácticas para realizar las inspecciones al interior de las instalaciones y las áreas de Proceso Matriz y Food Service, de una manera crítica y basada en la norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009.

Además, se recibieron otras capacitaciones en las cuales se incluían:

Buenas prácticas seguras de manufacturas de alimentos (BPM).

La capacitación de BPM en alimentos implica conocer sobre los posibles riesgos de contaminación y cómo evitarlos. También abarca los equipos de seguridad que debe usar el personal para manejar de forma segura los alimentos.

Calidad en el producto, desviación de calidad e inocuidad.

La capacitación de la calidad en el producto es definir los conceptos de productos y calidad, las diferentes marcas que sustenta la empresa Quesos y Quesos y conocer la diferencia de desviación de calidad y desviación de inocuidad.

La Importancia de la higiene y sanitización (Buenas prácticas de manipulación).

Comprende las formas de contaminaciones que se pueden presentar en un alimento principalmente por las ETA'S (*Enfermedades Transmitidas por Alimentos*), así como reconocer los microorganismos responsables de descomponer los alimentos y las condiciones que se desarrollan.

Manipulación de alimentos (buenas prácticas de higiene).

Establece los PCC (puntos de controles críticos), que se utilizan en almacén matriz, Food Service y las áreas de proceso en el cual se incluye la temperatura, el sistema PEPS (Primeras Entradas Primeras Salidas), higiene del personal, verificación de los empaques y fechas de caducidad de

los productos, entre otros y por último la clasificación de los contaminantes que puede ser físico, químico o biológico.

Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en el Área de Almacén y Cámaras Frías.

El objetivo de esta capacitación es conocer las instalaciones y los diferentes tipos almacenamientos dentro del almacén el cual se divide en 3: Área de refrigeración, Área de congelación y Área de secos, donde se debe dar seguimiento a la higiene del personal e instalaciones como son los patios, techos, paredes, etc., y la seguridad que se debe seguir al trabajar en las cámaras frías y andenes de carga.

Reglamento de almacén.

El objetivo de la capacitación y el conocimiento del reglamento que se rige en las áreas de carga y descarga (andenes), son importantes ya que se aplican los puntos de seguridad al personal operacional en el uso obligatorio de zapato de seguridad en las áreas de carga y descarga por parte de calidad en el área de seguridad se debe de supervisar cada uno de los puntos, es por ello que los operarios deben acatar el reglamento y de caso contrario se podrá levantar un acta administrativa.

Reglamento de proceso.

El reglamento de proceso es aplicable tanto para Proceso Matriz como para Proceso Food Service, se sigue un reglamento mucho más estricto para con el fin de evitar la contaminación del producto entre los cuales destacan el uso de cubrebocas, cofia, cubre calzado, que son de uso obligatorio y de no seguir el reglamento se deberá levantar un acta administrativa.

Inspección de Calidad e Inocuidad

Como parte de mi formación académica en la licenciatura de Químico en Alimentos y la capacitación recibida por parte de la empresa, fueron elementos centrales para llevar a cabo el proceso de inspección de calidad e inocuidad dentro de la empresa Quesos y Quesos S.A. de C.V., mediante recorridos de inspección dentro de las instalaciones como son: área de recepción de productos, cuartos fríos y las áreas de Proceso Matriz y Food Service, siguiendo los formatos de inspección con los que cuenta la empresa. También se incluye revisar al personal que cuente con el equipo necesario para lograr una inocuidad en los alimentos entre ellos se revisa:

- a) El uso correcto de cofia, cubrebocas y cubre calzado.
- b) El mandil se encuentre en óptimas condiciones y limpio.
- c) El lavado de manos correctamente realizado.
- d) Evitar que personal enfermo esté en contacto con los alimentos



Figura 10: Diagrama de flujo del área de Proceso Matriz.



Figura 11: Diagrama de flujo del área de Proceso Food Service.

Como se puede observar en la figura 10 y 11 muestra el diagrama de flujo del área de Proceso Matriz y Proceso Food Service de forma resumida.

Inspección de Área de Proceso Matriz & Proceso Food Service

Verificación de temperatura.

Es un punto de control, en donde se tiene que verificar que la temperatura sea la adecuada, alrededor de 20°C, y revisar que los registros se encuentren con la información requerida. Anexo 1.

Uso de Equipo de Seguridad.

El equipo de seguridad consta de cubrecalzado, cubrebocas y por ultima la cofia con la finalidad de asegurar la inocuidad del área y del producto.

Inspección de Anteprocso.

Área utilizada por el personal operativo para llevar un adecuado lavado de manos y la colocación adecuada del equipo de seguridad, así como el equipo de protección personal como es una sudadera para las bajas temperatura.

Inspección de Proceso.

Dentro de proceso verificamos que cumpla con la limpieza, el personal cuente con el equipo de seguridad y las instalaciones se encuentren limpias y en óptimas condiciones para evitar una contaminación.

Inspección de Cámara Fría.

Proceso Matriz es la única instalación que cuenta con su propia cámara fría para la disposición de sus productos y almacenamientos, siendo un área individual que debe ser verificada para que cumpla con los requerimientos de limpieza.

Detección de Hallazgos.

En el caso de que ciertos parámetros no cumplieran con la especificación de la NOM-251-SSA-2009, se toma el reporte y evidencia de la característica que no cumple, llenando el formato de detección de hallazgos que se muestra en el Anexo 2 y una vez listo es llevado ante la coordinación de calidad, para realizar las acciones correctivas correspondientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Proceso Matriz

Los resultados obtenidos fueron divididos en dos partes: área de Proceso Matriz y área de Proceso Food Service, esto debido a que los resultados tuvieron mayor impacto en Proceso Matriz comparados con Proceso de Food Service.

Dentro de las instalaciones de Proceso Matriz fueron encontrados hallazgos dentro de lo permisible, sin embargo, se dio prioridad aquellos que presentaban un riesgo para los alimentos y personal, el área de Proceso Matriz es de las instalaciones más antiguas e importantes y es donde se maneja en mayor cantidad el producto por lo tanto se le da mayor prioridad.

Grietas en piso

Este hallazgo fue de los primeros en detectarse y en ser reparado para lograr cumplir con lo estipulado en la NOM-251-SSA1-2009, punto 5. Disposiciones Generales, apartado 5.1.2. Los pisos, paredes y techos del área de producción o elaboración deben ser de fácil limpieza, sin grietas o roturas.



Figura 12: Daño de Grieta en Anteprocreso.

En las primeras inspecciones detectamos principalmente las grietas, sin embargo, clasificamos las grietas como de mayor a menos prioridad dando lugar aquellas que presentaban más daño o de mayor longitud entre la cual destacaba la grieta ubicada en Anteprocreso (Figura 12).

Al dar mayor prioridad, se obtuvo solución a la reparación total de la grieta (Figura 13), evitando de esta manera que siga acumulando polvo y residuo de alimentos.



Figura 13: Reparación de Grieta de Anteprocreso.

De los hallazgos encontrados dentro de la instalación de Proceso Matriz, se logró dar solución al 36% dentro de mi periodo de prácticas profesionales (Figura 14), a pesar de ser un promedio bajo, cabe destacar que los hallazgos más importantes fueron cubiertos, el resto de los hallazgos se dejaron en proceso de cumplimiento y realización de evaluaciones económicas para cubrirlos al 100%.

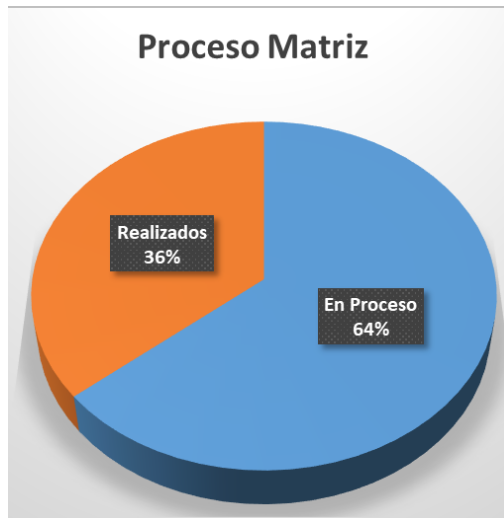


Figura 14: Gráfica de la Aplicación de Acciones Correctivas en el Área de Proceso Matriz.



Figura 15: Bote de Basura Dañado.



Figura 16: Bote que Será Colocado en Proceso.

Acciones Correctivas

Para las evaluaciones de hallazgos se llevaron a cabo acciones correctivas, las cuales consisten en verificar un equipo dentro del área y que este se encuentre en buenas condiciones, de lo contrario se tomaba nota y se realizaba el intercambio por un equipo nuevo o de ser posible alguna reparación.

En donde destaco el cambio de bote de basura que presentaba cierto daño (Figura 15), el cual ya no cumplía con las condiciones para mantenerlo dentro de las instalaciones de Proceso.

Como se puede observar el contenedor (Figura 15) ya contaba con su vida útil y presentaba cierto daño, el cual ya no era óptimo para el uso dentro de proceso el cual fue sustituido por un nuevo contenedor de basura (Figura 16), con su respectiva leyenda de basura inorgánica.

La empresa Quesos y Quesos al ser una empresa socialmente responsable, dieron un segundo uso el contenedor de basura, el cual fue colocado en la entrada del personal, para evitar que ingresen con basura al área de proceso.

Otra de las acciones correctivas que se realizaron en el momento, fue la reparación de un contacto eléctrico debido a que presentaba de cierta manera un riesgo al trabajador de sufrir algún shock eléctrico (Figura 17).



Figura 17: Contacto Eléctrico Dañado



Figura 18: Contacto Reparado.

Una vez que se levantó el reporte del contacto eléctrico, la reparación se realizó de manera inmediata (Figura 18), logrando mantener las instalaciones seguras para el personal operario.

Proceso Food Service

Dentro de las instalaciones de proceso Food Service al ser un área más nueva cuenta con mejores equipos y las instalaciones están diseñadas para el proceso directo con alimentos, a pesar de esto se encontraron con algunas desviaciones con respecto a la norma oficial mexicana de las cuales se levantó reporte de inmediato y se llevaron a cabo las acciones correctivas en un límite de tiempo.

Mantenimiento en mesas

Fue uno de los hallazgos que se detectaron rápidamente y se dio seguimiento hasta obtener los resultados y cumplir con la NOM-251-SSA1-2009, en el punto. 5 disposiciones Generales apartado 5.2.2 El equipo y los utensilios empleados en las áreas en donde se manipulen directamente materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser lisos y lavables, sin roturas.



Figura 19: Daño Presentado por oxido en la Parte Inferior de la Mesa.



Figura 20: Repintado de la Mesa.

El óxido que presentaba la mesa (Figura 19), no se encontraba en contacto directo con los alimentos sin embargo la norma específica que todo equipo debe encontrarse en buenas condiciones por lo cual se aplicaron las medidas necesarias, para llevar a cabo la reparación de manera inmediata, donde el resultado fue bastante favorable, como se muestra en la Figura 20.

La mesa fue reparada utilizando una pintura especial de grado alimenticio, una vez reparada y cumplir con las especificaciones de la norma oficial mexicana ya se podría colocar alimento en las mesas pues ya no se cuenta con el riesgo por una contaminación.

Acciones Correctivas en el Área de Food Service

A pesar de hacer las reparaciones de más urgencias se obtuvieron algunos detalles de menor grado, pero no menos importantes, por lo que se le dio un seguimiento y fecha límite para realizar estas reparaciones y continuar con las verificaciones diarias del resto de los equipos que se encontraban en buenas condiciones.

Cambio de lámparas fundidas

Se obtuvo un tiempo establecido para realizar la acción correctiva a las lámparas, donde consiste en realizar el cambio del foco y analizar si presentaba algún defecto que podría estar provocando el daño como apreciamos en la Figura 21, solamente era un foco para el cual se dio un tiempo razonable para realizar la corrección, que fue cumplida en tiempo y forma, y el resultado obtenido se encuentra en la Figura 18.

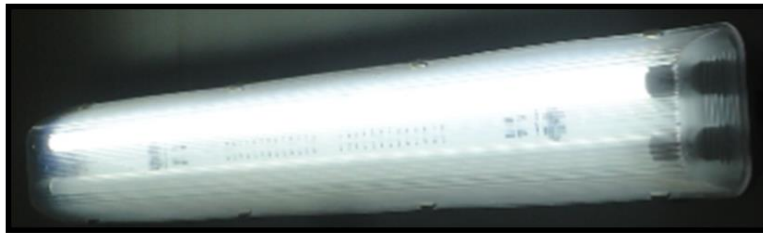


Figura 21: Luces Fundidas del Área de Proceso.



Figura 22: Luces Reparadas.

CONCLUSIÓN

El trabajo realizado durante mis prácticas profesionales fue un tiempo suficiente para aplicar parte de los conocimientos adquiridos durante mi formación como Químico en Alimentos, teniendo la oportunidad de aplicar algunas acciones correctivas, como lo establece la NOM-251-SSA1-2009.

De gran importancia el trabajo en equipo y el compromiso para mantener un servicio de calidad, ya que mediante un plan diseñado por la coordinadora de calidad, se plantearon las ideas que se tenían para la mejora en las diferentes áreas de proceso, es por ello que también se coordinaron con los diferentes proveedores para realizar las mejoras y colocar las fechas de compromiso, que algunas fueran ciertamente cumplidas mejorando las áreas de proceso. Las cuales se encuentran listas para un total funcionamiento y asegurar que los alimentos que son procesados dentro de las áreas sea 100% seguros para poder ser distribuidos.

Las mejoras propuestas que no fueron concluidas en un 100% fue debido a que éstas requieren de un mayor estudio y tiempo para lograr resolverse, sin embargo, la empresa mantiene las fechas de compromiso y mantendrá las mejoras y recomendaciones que se aplicaron para aumentar la seguridad la calidad e inocuidad de los alimentos.

Es muy importante contar con la aplicación de la NOM-251-SSA1-2009, en aquellas empresas que manipulan alimentos, esta norma además de ser de carácter obligatorio también nos menciona la importancia de contar con las buenas prácticas de manufactura ya que eso permite mantener los alimentos procesados seguros para el consumo humano y con una mayor vida de anaquel.

Por otro lado, mi estancia en la empresa tuvo un enfoque importante para mi formación en el mundo laboral, porque se me presentó la oportunidad de observar cómo debe ser el trato con el personal y como se coordina dentro de una empresa como QUESOS Y QUESOS S.A de C.V. Por parte de ellos aumenté mis conocimientos ya adquiridos durante toda mi carrera profesional y también cómo aplicar mis conocimientos dentro de una empresa con gran crecimiento e impacto en Hermosillo y de esta manera logré crecer como profesionista y colocar en alto a la Universidad de Sonora.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que me permito hacer a aquellos estudiantes que están a punto de iniciar con sus prácticas profesionales, son que, una vez que se encuentren dentro del mundo laboral se darán cuenta que es un mundo muy diferente al de un estudiante, sin embargo, el prestar mayor atención, realizar tus prácticas como si estuvieras ya ejerciendo tu profesión te deja un valor de satisfacción que te lleva a ejercer tu profesión con orgullo.

Por otro lado, aquellos estudiantes que fueron quedando atrás en la carrera, solo les digo que no se desanimen pues que simplemente dejen de pensar que están atrasado y empiecen a vivir el momento, que no importa si los lleva 4 o 5 años en la carrera lo importante es que vivamos el momento de estrés y pasión en la carrera.

Para aquellos estudiantes o compañeros que quieren titularse por memoria de practica los invito a que se acerquen a su asesor de prácticas, ya que es un trabajo muy bonito donde plasmas todos tus pensamientos y el trabajo realizado durante tu estancia en una empresa, además de que es un proyecto excelente para acercarse al mundo laboral.

REFLEXIONES PERSONALES

Durante mi participación en la empresa QUESOS Y QUESOS S.A de C.V. adquirí nuevos conocimientos, además de los ya obtenidos en mi formación académica, sin embargo, mis expectativas fueron muy diferentes al comenzar mi labor dentro de la empresa, debido a que es un mundo totalmente diferente, ya que los procedimientos teóricos aprendidos son muy diferentes en lo práctico, ya que se deben de seguir una serie de pasos para lograr los objetivos.

Estar bajo la supervisión de personas que cuentan con mayor tiempo en la industria te ayuda a realizar el trabajo con mayor eficacia, pues de ellos aprendes en mayor medida y además de un trabajo más productivo, gracias a mi jefa la Q.A. Ana Laura Reyna Urbietta los días de labor fueron muy importantes, sus enseñanzas y experiencias me ayudaron a enfocarme con más gusto hacia la industria. Con la experiencia que recibí por parte de ella soy capaz de capacitar en las BPM (*Buenas Prácticas de Manufactura*) al personal de nuevo ingreso.

Además de capacitar a la nueva practicante que ingresó a la empresa *Valeria Miranda* y la que me acompañaba a realizar las inspecciones, gracias a ella que me acompañó hasta culminar mis prácticas, las cuales me llevo más tiempo en la empresa para poder concluir con mayor éxito en este proyecto que presento.

El desarrollo de esta experiencia fue muy importante y gratificante para mí gracias a los conocimientos que adquirí en la Universidad de Sonora y a todos y cada uno de esos maestros que tuve la oportunidad de conocer y que me transmitieran sus conocimientos para que lograran hacerme un alumno con habilidades que pueda destacar en una empresa de alimentos.

Aprovecho para agradecer a la empresa QUESOS Y QUESOS S.A de C.V por la confianza que depositó en mí y por darme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales, por abrir en mi mente un espacio para conocer la labor que realizan día con día y sobre todo, doy gracias a todos y cada una de esas personas que estuvieron cerca de mí en esos días por enseñarme los valores, responsabilidad y conocimiento para ser una mejor persona, por eso y mucho más, gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anon, (n.d.). GENERALIDADES SOBRE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE PRODUCTO DE CONSUMO MASIVO DE EL SALVADOR. [Online] Recuperado de: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6549/2/658-A775d-Capitulo%20l.pdf> [Accedido 20 Enero 2018].

Badui Dergal, S. (2012). La Ciencia De Los Alimentos En La Práctica (1st ed., pp. 96-97, 103). México: Pearson.

Board, R. (1988). Introducción A La Microbiología Moderna De Los Alimentos (1st ed., p. 59). Zaragoza: Acribia.

Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro (CiLOG). (2017). El CiLOG 2017 se llevará a cabo en el estado de Sonora. Recuperado de <http://cilog.aml.org.mx/CiLOG/HowtogetHere/?&l=es>

DEL MES, C. L. A. V. E. (2008). Higiene e inocuidad de los alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Estrada, Q. N. C. NOM-251: OPORTUNIDADES Y RETOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Flores, T. G., & Herrera, R. A. R. (2005). Enfermedades transmitidas por alimentos y PCR: prevención y diagnóstico. *Salud pública de México*, 47(5), 388-390.

Google (s.f). Ubicación de la empresa Quesos y Quesos S.A de C.V en el mapa de la Ciudad de Hermosillo, Sonora. Recuperado de <https://www.google.com.mx/maps/search/Empresa+quesos+y+quesos/@29.0911068,-111.0390774,11z/data=!3m1!4b1>

Campo, C. (2017). VENTAJAS DE IMPLANTAR UN SISTEMA HACCP EN TU RESTAURANTE. Recuperado de <https://eqsgrupo.com/ventajas-implementacion-haccp-restaurante.html>

Mexicana, N. O. (2008). NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Publicada en el Diario de la Federación el, 10.

Navarro, H. E. C. T. O. R. (2013). Logística en la Cadena de Frío. *Revista Zona Logística*, 34-37.

Plank, R. (1984). El empleo del frío en la industria de la alimentación. Reverté.

Quesos y Quesos S.A de C.V. (2016). Manual de Calidad. 1 st ed. Hermosillo: Quesos y Quesos S.A. de C.V.

Quesos y Quesos S.A de C.V. (2017). Inicios de la Empresa. Recuperado del Manual de Calidad 1 ed.

Ramírez, M. D., Garibay, M. G., Guzmán, J. J., & Carvajal, A. V. (2016). Inocuidad en alimentos tradicionales: el queso de Poro de Balancán como un caso de estudio. *Estudios Sociales*, 25(47), 88-110.

Tenorio, R. (2015). Población de México es de 119.5 millones de habitantes. EL UNIVERSAL, p. 1. Recuperado de <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2015/12/8/poblacion-de-mexico-es-de-1195-millones-de-habitantes>

U.S. Department of Health and Human Services. (2014). Seguridad alimentaria para futuras mamás: Profesionales de la medicina - Los 14 patógenos principales transmitidos por los alimentos (p. 1). Estados Unidos de América: FDA. Recuperado de: <https://www.fda.gov/food/resourcesforyou/healtheducators/ucm091976.htm>

ANEXO 1

Formato De Registro De Temperatura



Quesos y Quesos, S.A. de C.V.
REGISTRO DE TEMPERATURA

MES: _____ EQUIPO: EQ-AL-CF-01

CUARTO FRIO 01							
	Min. 1°C 34°F			Max. 4°C 40°F			PC No.1
FECHA	8:00 AM	13:00 PM	15: 00 PM	18:30 PM	23:00 PM	4:00 AM	INICIALES
01/11/2017							
02/11/2017							
03/11/2017							
04/11/2017							
05/11/2017							
06/11/2017							
07/11/2017							
08/11/2017							
09/11/2017							
10/11/2017							
11/11/2017							
12/11/2017							
13/11/2017							
14/11/2017							
15/11/2017							
16/11/2017							
17/11/2017							
18/11/2017							
19/11/2017							
20/11/2017							
21/11/2017							
22/11/2017							
23/11/2017							
24/11/2017							
25/11/2017							
26/11/2017							
27/11/2017							
28/11/2017							
29/11/2017							
30/11/2017							

NOTA: Indique "F" o "C" según el tipo de medidor.

Comentarios

En caso de salir de rango de temperatura informar al supervisor del área.

Elaboró:
Subjefe de Almacén

Supervisó:
Guadalupe Figueroa Aguayo

Revisó:
Coordinador de Almacén

ANEXO 2

Formato De Detección De Hallazgos

Correctiva

Preventiva

Proyecto de Mejora

Fecha:

Folio No.

Fuente de solicitud de las acciones de mejora

Queja de cliente

Evaluación de
servicio

Análisis de
indicadores

Auditoría de
calidad

Especificaciones de
calidad no cumplidas

Evaluación de
desempeño y Clima

SOLICITUD:

Fecha requerida para contestar:

Responsable de quien solicita una acción de mejora:

Responsable de definir la(s) acción(es) de mejora para eliminar el problema real o potencial:

Descripción del problema real o potencial:

Responsable de verificar el cumplimiento de las acciones de mejora definidas en el plan:

REPORTE:

Mencione la acción inmediata (responsable y fecha):

Describa la(s) causa(s) raíz del problema descrita en el reverso de la hoja:

PLAN:

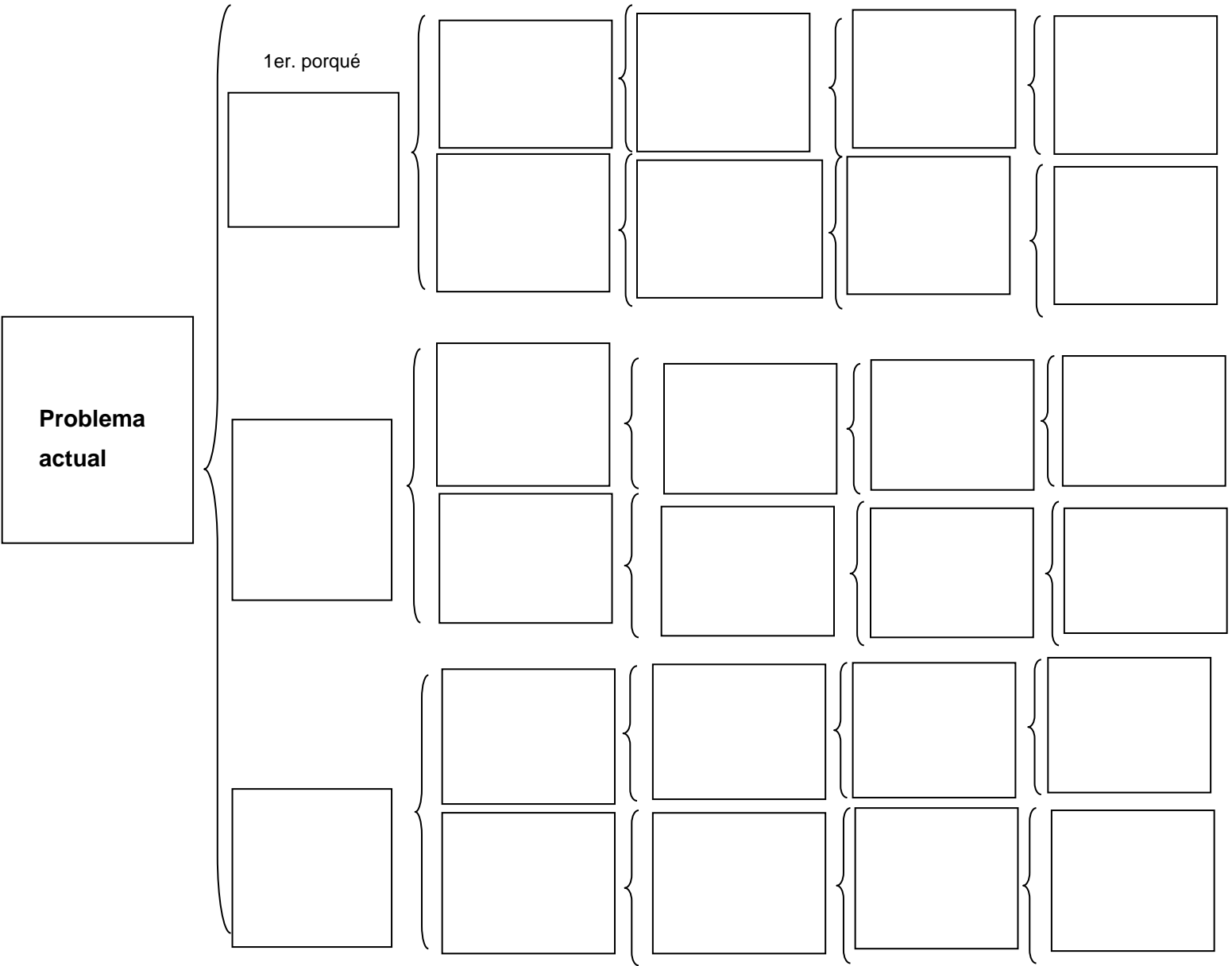
Inconformidad o Desviación	Acciones	Responsable	Fecha de entrega	Vo.Bo. (Responsable verificación)
5. Disposiciones Generales				
5.1 Instalaciones y Áreas				
5.2 Equipos y Utensilios				
5.3 Servicio				
5.4. Almacenamiento				

5.5 Control de Operaciones				
5.6 Control de Materias Primas				
5.7 Control de Envasado				
5.9 Mantenimiento y Limpieza				
5.10 CONTROL DE PLAGAS				
5.11 Manejo de Residuos				
5.12 SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL				
6. FABRICA DE ALIMENTOS				
6.1 Instalaciones y Áreas				
6.2 Equipo y Utensilios				
6.3 Servicios				
6.4 Control de Operaciones				

6.8 Higiene del personal				
7.5 Limpieza				

Constancia de efectividad de implantación:

Esta se dará posterior a la auditoria sometida la bodega.			
Definió la Acción de Mejora:	Fecha:	Cerró la Acción de Mejora:	Fecha: Firma:



Observaciones Finales:

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Puesto	Coord. Control Integral de Calidad	Coord. Control Integral de Calidad	Gerente de Operaciones
Fecha	Marzo 2015	Marzo 2015	Marzo 2015
Nombre / Firma			

TRABAJO REALIZADO EN MEMORIA DE MI ABUELA:



Enedina Cruz Salas 1936 – 2018

Aun que me apene debo entender que la vida debe continuar y que debo seguir mi camino. Gracias por todo lo que me diste en vida, tu cariño, sonrisas, detalles y sobre todo tu amor. Nunca te olvidaré.